

Bedienungsanleitung Optiheat Duo
OH 1-44e bis 1-85e S/W und W/W

Art. Nr. D1189

Klima Kälte Wärme

Urheberrecht

Bitte zuerst lesen
Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.
Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät diese Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.
Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.
Da diese Betriebsanleitung für mehrere Gerätetypen erstellt worden ist, unbedingt die Parameter einhalten, die für den jeweiligen Gerätetyp gelten. Die Betriebsanleitung ist ausschliesslich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Hunzikenstrasse 2
CH-3110 Münsingen
Telefon +41 (0)31 720 10 00
Fax +41 (0)31 720 10 50
info@cta.ch
www.cta.ch

Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nichtbestimmungsgemässen Einsatz des Geräts entstehen. Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Massgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäss ausgeführt werden.
- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind.
- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden.

Inhaltsverzeichnis

Das Gerät ist bei bestimmungsgemässem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entspechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten EN-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.
Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betr. Person mit einem solchen oder ähnlichen Gerät bereits gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

1.1 Klassifizierung der Gefahren

GEFAHR

Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen können.

WARNUNG

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tode führen kann

VORSICHT

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen führen könnte. Kann auch als Warnung vor Sachschäden verwendet werden.

ACHTUNG

Für eine möglicherweise schädliche Situation.
Weist auf wichtige Besonderheiten für den sachgemässen Umgang mit der Anlage hin.

1.2 Verwendete Symbole



Dieses Symbol warnt vor einer Gefährdung durch gefährliche elektrische Spannung.
Es besteht erhöhte **LEBENSGEFAHR** durch Stromschlag.



Diese Symbol warnt vor Gefahrenstellen, deren Nichtbeachtung zu umfangreichem Sachschaden führen kann.



Dieses Symbol warnt vor Verbrennungen und Verbrühungen.



Dieses Symbol weist auf feuergefährliche Stoffe hin



Dieses Symbol zeigt Tips und Hinweise für die optimale Nutzung der Anlage.



Dieses Symbol weist auf Verletzungsgefahr an Händen hin.



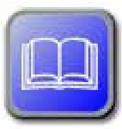
Dieses Symbol weist auf gesundheitsschädigende Stoffe hin.



Dieses Symbol weist auf die Wiederverwendung und Entsorgung des Gerätes hin.



Dieses Symbol steht für Ratschläge, die helfen, Energie, Rohstoffe und Kosten zu sparen.



Dieses Symbol verweist auf andere Unterlagen des Herstellers.



Dieses Symbol verweist auf andere Abschnitte in der Betriebsanleitung.

1.3 Gefahren zusammengefasst

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise decken allesamt sehr wichtige Themen ab. Lesen Sie sie daher sorgfältig und aufmerksam durch.

Alle in diesem Handbuch beschriebenen Handlungen müssen von einem Monteur entsprechend der geltenden Gesetzgebung durchgeführt werden.
Tragen Sie unbedingt angemessene Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, …), wenn Sie Installations-, Wartungs- oder Kundendienstarbeiten an der Einheit ausführen.
Wenn Sie Fragen zu den Installationsverfahren oder zum Betrieb der Einheit haben, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um Rat und Informationen zu erhalten.
Unsachgemäßes Installieren oder Anbringen des Gerätes oder von Zubehörteilen kann zu Stromschlag, Kurzschluss, Leckagen, Brand und weiteren Schäden führen. Verwenden Sie nur Zubehörteile und optionale Ausrüstung von CTA, die speziell für den Einsatz mit den Produkten, die Gegenstand dieses Handbuchs sind, entwickelt wurden, und lassen Sie sie von einem Installateur installieren.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM!
Elektrische Arbeiten sind ausschliessliche qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.
Vor dem Öffnen des Gerätes, die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

WARNUNG

VERSCHALUNGSTEILE!
Gerät niemals einschalten, wenn Verschalungsteile am Gerät abmontiert sind.

1.3 Fortsetzung

VORSICHT

QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL!
Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Kältemittel- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.

VORSICHT

STROMNETZ!
Aus sicherheitstechnischen Gründen gilt:
Das Gerät niemals vom Stromnetz trennen, es sei denn, Gerät wird geöffnet.

VORSICHT

WIEDERVERWENDUNG / ENTSORGUNG
Bei Ausserbetriebnahme des Altgeräts vor Ort geltende Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung einhalten.

ACHTUNG

AUFSTELLUNG!
Die Wärmepumpe ausschliesslich im Aussenbereich aufstellen und nur mit Aussenluft als Wärmequelle betreiben. Die luftführenden Seiten dürfen nicht verengt oder zugestellt werden.

☞ Massbild und Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp

ACHTUNG

EINBINDUNG DER WÄRMEPUMPE!
Eine Einbindung der Wärmepumpe in Lüftungsanlagen ist nicht gestattet. Die Nutzung der abgekühlten Luft zu Kühlzwecken ist nicht erlaubt.

1.3 Fortsetzung

ACHTUNG

KORROSIVE BESTANDTEILE!
Die Umgebungsluft am Aufstellungsort der Wärmepumpe, sowie die Luft, die als Wärmequelle angesaugt wird, dürfen keinerlei korrosive Bestandteile enthalten! Durch Inhaltstoffe (wie Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salz, Klärgase, Rauchgase…) können Schäden an der Wärmepumpe auftreten, die bis zum kompletten Ausfall / Totalschaden der Wärmepumpe führen können!

ACHTUNG

LUFTAUSTRITTSBEREICH!
Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5 K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden. Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.

2 Bestimmungsgemässer Gebrauch

2.1 Funktionsweise

Das vorliegende Handbuch dient zur korrekten Installation und Einstellung der Wärmepumpe. Diese sind durch eine ausgewiesene Fachperson durchzuführen.
Ebenso dient diese Anleitung als Grundlage für die vom Betreiber einzuhaltenden Garantiebestimmungen, welche für einen wartungsfreien Betrieb vorausgesetzt werden.
Bei einer Verletzung der Garantiebestimmungen, sowie nach Ablauf der Garantiefrist, übernimmt der Wärmepumpen-Hersteller keinerlei Verantwortung für mechanische, hydraulische oder elektrische Mängel. Bei nicht ausdrücklich genehmigten Eingriffen, die unter Missachtung der vorliegenden Anleitung ausgeführt werden, verfällt die Garantie.
Bei der Installation sind die gültigen, betriebseigenen Sicherheitsnormen zu beachten.
Es ist nachzuprüfen, ob die Eigenschaften des Stromnetzes und der Absicherungen mit den technischen Daten der Wärmepumpe (Typenschild) übereinstimmen.
Die vorliegende Anleitung und der Anschluss Klemmenplan der Wärmepumpe, sowie zusätzliche für das Objekt abgegebene Dokumente sind mit entsprechender Sorgfalt aufzubewahren und der Fachperson gegebenenfalls zur Verfügung zu stellen.
Die Wärmepumpe ist nur für den ausdrücklich vorgesehenen Gebrauch bestimmt. Bei Verwendungen, die nicht der aufgeführten Bestimmung entsprechen, übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung oder Verpflichtung.
Für allfällige Reparaturarbeiten ist der Betreiber der Wärmepumpe angewiesen seinen Fachpartner zu kontaktieren, welcher gegebenenfalls einen vom Hersteller autorisierten technischen Kundendienst für die Instandstellungsarbeiten beauftragt.
Bei Nichtbeachtung der oben erwähnten Hinweise kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigt werden.

VORSICHT

PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN
Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die direkt oder indirekt aus der Nichtbeachtung der vorliegenden Anleitungen resultieren.

2.2 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Bei der Konstruktion und Herstellung der Wärmepumpe wurden alle Richtlinien nach CE-Norm eingehalten (siehe Konformitätserklärung).
Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden SEV, EN und IEC-Normen einzuhalten. Ausserdem müssen die Anschlussbedingungen vom örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachtet werden.

2.3 Funktionsweise

Die Wärmepumpe entzieht unserer Umwelt aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser Wärme. Diese gewonnene Wärme wird im Gerät aufbereitet und an das Heizungswasser weitergegeben. Selbst wenn draussen klirrende Kälte herrscht, holt die Wärmepumpe noch so viel Wärme, wie sie zum Beheizen eines Hauses benötigt.

2.4 Bestimmungsgemässer Einsatz

Das Gerät ist ausschliesslich bestimmungsgemäss einzusetzen. Das heisst:

- zum Heizen / Kühlen.
- zur Brauchwarmwasserbereitung.

Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.

Übersicht „Technische Daten / Lieferumfang“.

ACHTUNG

HINWEIS
Betrieb der Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen anzeigen.

VORSICHT

VORSICHT
Das Gerät ist nicht für den Einsatz in IT-Netzsystemen geeignet.

2.5 Notbetrieb

VORSICHT

TROCKENLAUF
Der Betrieb im Trockenlauf ist in jedem Fall zu vermeiden! Siehe Kapitel 6.6 Notbetrieb Heizung.

2.6 Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers.

Übersicht „Kundendienst“ in der Betriebsanleitung Wärmepumpe.

2.7 Gewährleistung / Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.

ACHTUNG

GEWÄHRLEISTUNGS- / GARANTIEANGELEGENHEITEN
In allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an den zuständigen Händler wenden.

2.8 Entsorgung

VORSICHT

WIEDERVERWENDUNG / ENTSORGUNG
Bei Ausserbetriebnahme des Altgeräts vor Ort geltende Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung einhalten.

3.1 Eingangskontrolle

Die Geräte werden mit einer entsprechenden Schutzverpackung ausgeliefert. Bei Eingang der Lieferung ist das Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit zu überprüfen.

> **VORSICHT**
>
> **VORSICHT**
> Sind Schäden erkennbar, ist auf dem Transportdokument umgehend der entsprechende Schaden mit folgender Anmerkung zu verzeichnen.
> „Übernahme mit Vorbehalt wegen offensichtlicher Beschädigung“.

3.2 Transport zum Aufstellungsort

Vor jedem Transport muss sichergestellt werden, dass die angewandten Hilfsmittel eine dem jeweiligen Gerätegewicht entsprechende Hubleistung aufweisen. Die hier beschriebenen Arbeiten sind alle nach den gültigen Sicherheitsnormen auszuführen, sowohl hinsichtlich der Ausrüstung wie auch der Vorgehensweise.

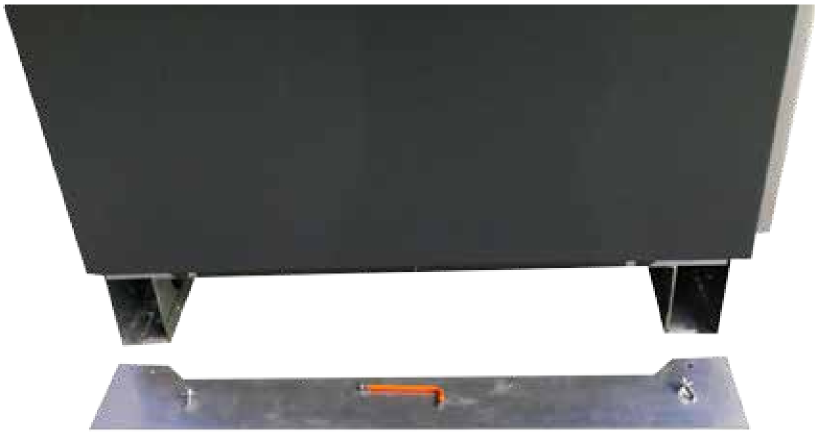
Transport mit Gabelstapler, Hubwagen oder ähnlichem Mittel:
Gabeln von seitlich unter die Wärmepumpe einführen. Beim Anheben auf die gleichmässige Verteilung des Gerätegewichts achten.



> **VORSICHT**
>
> **GEFAHR VON BESCHÄDIGUNG**
> - Die Wärmepumpe darf beim Transport in der Längsrichtung nur bis zu einer Neigung von maximal 30° und 20° nach hinten und vorne gekippt werden.
> - Es ist zu vermeiden, dass die Wärmepumpe in irgendwelcher Form Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt ist. (Gilt auch für die Aufstellung!)
> - Die Wärmepumpe ist vor Beschädigungen insbsondere beim Transport oder in der Bauphase- vor Beschädigung zu schützen.
> - Auf keinen Fall Gegenstände auf der Wärmepumpe stapeln oder nasse Wäsche über der Wärmepumpe aufhängen.

3.3 Montage der Seitenblenden

Montage der beiden Seitenblenden
Diese werden im Elektrotableau der Wärmepumpe mitgeliefert.
(Inbusschlüssel nicht im Lieferumfang enthalten).

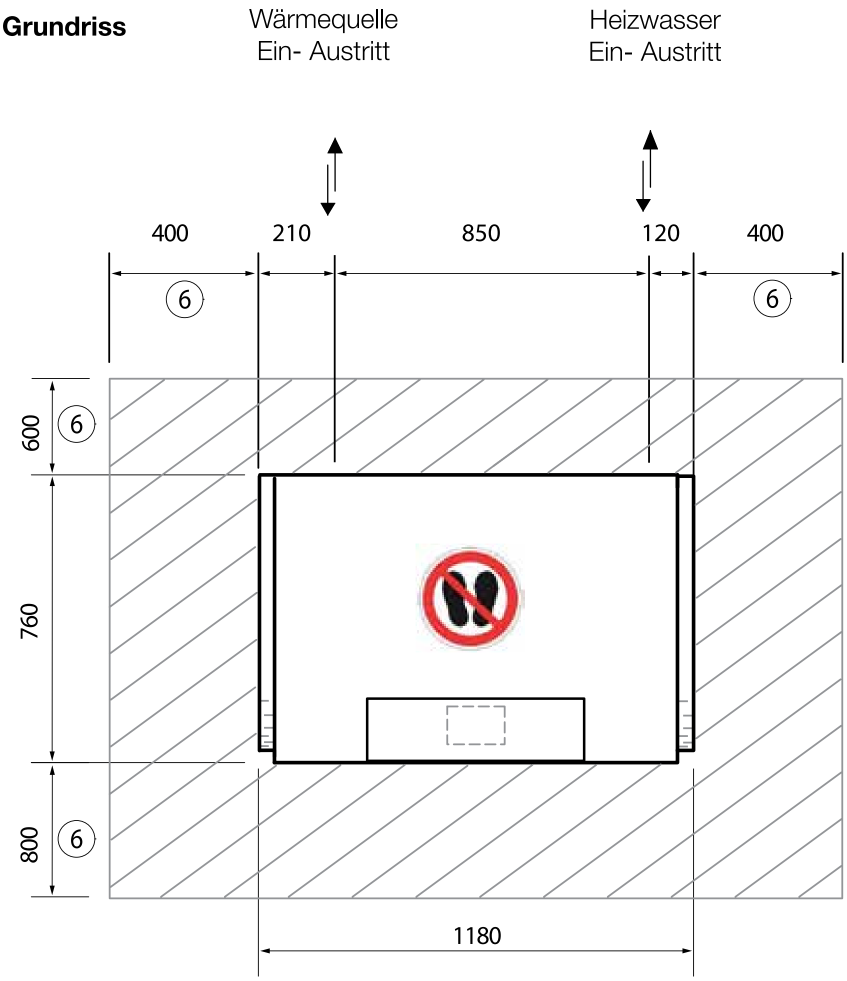




3.4 Aufstellung

Die Wärmepumpe ist für die Innenaufstellung konzipiert. Der Aufstellungsraum muss trocken und frostsicher sein. Der Grundrahmen der Wärmepumpe muss auf einer ebenen, glatten und waagrechten Fläche aufliegen. Die Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass ein Serviceeinsatz problemlos durchgeführt werden kann. Die Mindestabstände müssen bei allen Geräten eingehalten werden (schraffierte Fläche in Abbildung).
Nach der definitiven Aufstellung ist nachzuprüfen, ob sichtbare Schäden zu verzeichnen sind. Das Verpackungsmaterial ist fach- und umweltgerecht zu entsorgen.

Grundriss

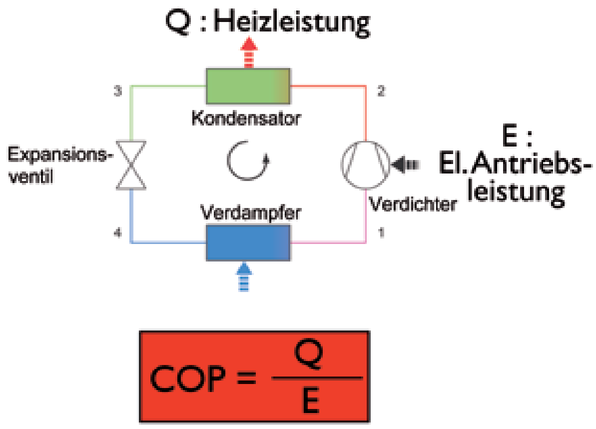


OH 1-44e bis OH 1-85e, Sole/Wasser und Wasser/Wasser

4.1 Funktion einer Wärmepumpe

Die Wärmepumpe ist grundsätzlich für die Heizwasser- und/oder Brauchwarmwassererwärmung konzipiert worden. Zusätzliche Funktionen können, falls vom Wärmepumpenregler unterstützt, beantragt bzw. freigegeben werden.

Unter Beachtung der Einsatzgrenzen (siehe Technische Daten im Kapitel 8) kann die Wärmepumpe in neu errichtete oder in bestehende Heizungsanlagen eingebaut werden.



Beschreibung:
Die in der natürlichen Umgebung vorhandenen Energiereserven können nicht direkt zu Heizzwecken genutzt werden.

Durch die Wärmepumpentechnik kann diese erneuerbare Energieressource genutzt werden, indem diese Energie durch Betreiben eines Wärmepumpenkreisprozesses auf ein nutzbares Temperaturniveau gehoben werden kann. Diese Energie, in Form von Wärme, wird über den Kondensator an einen Heizkreis abgegeben.

Die Aufnahme der Umgebungsenergie erfolgt über einen Verdampfer direkt aus der Umgebungsluft oder mittels eines Zwischenkreises (Erdsonde) aus der Erde oder dem Grundwasser.
Für den Betrieb des Wärmepumpenkreisprozesses wird Antriebsenergie benötigt. Diese Antriebsenergie ist in den meisten Fällen elektrischer Strom, welcher über einen Motor den Verdichter antreibt.

Das Verhältnis zwischen der abgegebenen Heizleistung und der benötigten Antriebsleistung wird als COP (Coefficient of Performance) in den Technischen Datenblättern angegeben. Dieser Wert hängt stark von den Betriebsbedingungen ab und ist höher, bei möglichst tiefen Heizkreistemperaturen. Je höher der COP Wert ist, umso weniger Antriebsleistung wird für die gleiche Heizleistung benötigt.

Bsp.: **Optiheat 1-50e B0/W35** (Sole-Eintritt 0°C / Heizvorlauf 35°C)

Heizleistung 49.7 kW
El. Leistungsaufnahme 10.5 kW
COP = 49.7 / 10.5 = 4.7

4.2 Planungshinweise

Um einen optimalen Betrieb der CTA Optiheat Wärmepumpe zu garantieren, müssen bei der Planung folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Heizleistung der Wärmepumpe sollte wenn möglich genau dimensioniert sein (um erhöhte Ein- Ausschaltungsfrequenzen zu vermeiden).
- Ist die Heizleistung der Wärmepumpe zu gross oder wird die Wärme mittels Radiatoren abgegeben, muss unbedingt ein Pufferspeicher eingesetzt werden.
- Der Volumenstrom über der Wärmepumpe muss konstant sein (keine druckregulierten Pumpen).
- Bei der Erdsonden Auslegung, müssen Laufzeitveränderungen, (welche durch BWW oder Schwimmbadwasseraufbereitung verursacht werden), berücksichtigt werden. Die Sondenauslegung, inkl. sämtlicher Zuschläge, ist durch die zuständige Fachperson nach SIA 384/6 auszuführen.
- Eine Bauaustrocknung mit einer Erdsonden betriebenen Wärmepumpe kann nur durchgeführt werden, wenn diese nur mit einer elektrischen Zusatzheizung (z.B. Eletroheizeinsatz im Heizvorlauf) betrieben wird (ohne Wärmeentzug aus der Erdsonde)!
- Eine Wärmepumpe kann nicht leistungsreguliert werden. Wärmepumpen werden mit einem konstanten Volumenstrom und mit einem konstanten Temperaturhub zwischen dem Heiz-Vor- und Rücklauf betrieben. Diesem Umstand und zur Vermeidung von einem übermässigen Taktbetrieb ist besonders bei Verbrauchern mit variablen Leistungen Beachtung zu schenken.

Beispiel:
Bei Warmwasserspeichern verändert sich bei ansteigenden Temperaturen die Leistungsabgabe des Registers. Durch Erhöhen der Rücklauftemperatur wird bei zu hoch eingestelltem Sollwert die maximale Vorlauftemperatur überschritten. Folge: Hochdruckstörung der Wärmepumpe.

4.3 Aufbau und Komponenten der Wärmepumpe

Eine Wärmepumpe besteht im wesentlich aus:

- Gehäuseteil
- Elektrotableau inkl. Wärmepumpenregler
- Hydraulische Anschlüsse auf der Gewinnungsseite (Sole- oder Grundwasserkreis) und Wärmeabgabeseite
- Kälteteil, inkl. vollhermetischen Kompressoren

In den CTA „Duo" Wärmepumpen sind der Kälteteil und das Elektrotableau im Wärmepumpengehäuse integriert. Die hydraulischen Hauptkomponenten (Umwälzpumpen, Expansionsgefässe, sowie Sicherheitsventile) müssen auf die Leistungsstufen zum Kälteteil abgestimmt zusätzlich vom Installateur geplant und extern eingebaut werden.

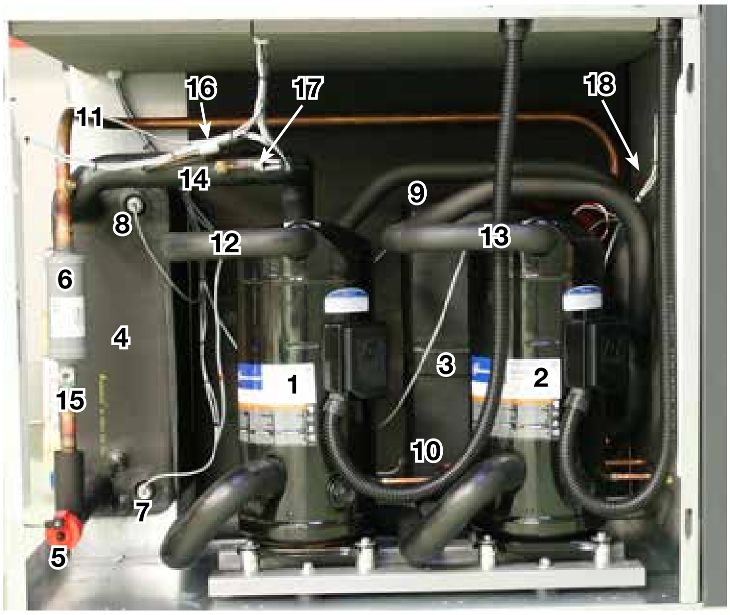
CTA Optiheat Wärmepumpe „DUO"



Optiheat geschlossen



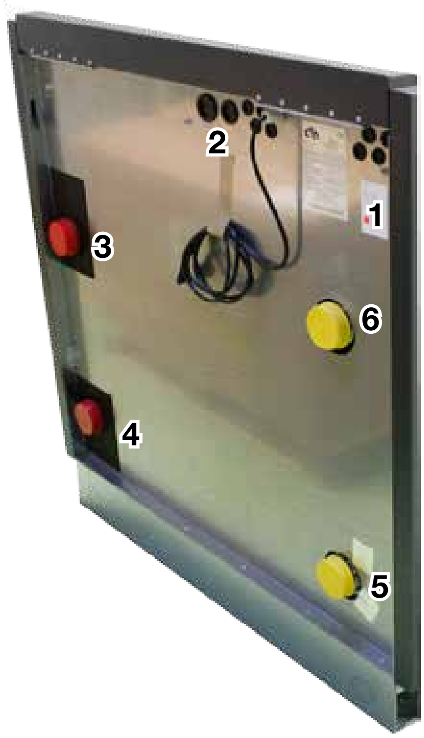
Frontansicht offen



Legende

1 Kompressor 1
2 Kompressor 2
3 Kondensator (Plattenwärmetauscher)
4 Verdampfer (Plattenwärmetauscher)
5 Expansionsventil
6 Filtertrockner
7 Tauchfühler Quelle Austritt
8 Tauchfühler Quelle Eintritt
9 Tauchfühler Heizung Austritt
10 Tauchfühler Heizung Eintritt
11 Flüssigkeitsfühler
12 Heissgasfühler 1
13 Heissgasfühler 2
14 Sauggasfühler
15 Schauglas
16 ND-Transmitter
17 ND-Pressostat
18 HD-Pressostat

4.3.1 Rückseite OH 1-44e bis 1-85e



Legende:
1 Anschluss Fühler
2 Elektroanschluss
3 Heizungsaustritt (Vorlauf)
4 Heizungseintritt (Rücklauf)
5 Quelle Austritt
6 Quelle Eintritt

4.4 Demontage Gehäuse

VORSICHT

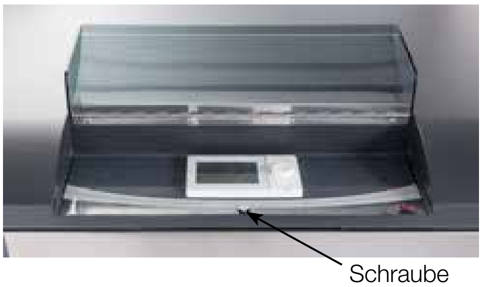
QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL!
Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Kältemittel- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.

WARNUNG

LASTSICHERUNGEN AUSSCHALTEN !
Bevor die Wärmepumpe zerlegt wird, müssen sämtliche Sicherungen ausgeschaltet werden. Es ist sicherzustellen, dass alle 3 Phasen stromfrei sind. Die Sicherungen dürfen während der Arbeiten an den Komponenten in keinem Fall zugeschaltet werden.

Öffnen der Abdeckhaube

a) Lösen der Schraube im Bedienfeld.



b) Deckel vorne anheben. Die Haltebügel innen im Deckel links und rechts nach unten klappen und kontrollieren, dass diese auf dem Elektrotableau einrasten. Sicherstellen, dass die Stromversorgung bei den Zuleitungen (Haupteinspeisung) unterbrochen worden ist.



4.4 Fortsetzung

Entfernen der Seitenwände

a) Lösen der Schrauben (2x) unten.
b) Seitendeckel mit dem Fuss vertikal anheben und oben heraus-kippen.





4.4 Fortsetzung

Öffnen / Entfernen der Frontabdeckung

a) Abdeckhaube Öffnen (siehe: Öffnen der Abdeckhaube)
b) Lösen der Schrauben (2x)
c) Frontabdeckung vertikal anheben und nach vorne entfernen.





5.1 Montagehinweise

Um einen optimalen Betrieb der CTA Optiheat Wärmepumpe zu garantieren, müssen bei der Planung folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Heizleistung der Wärmepumpe sollte wenn möglich genau dimensioniert sein (um erhöhte Ein- Ausschaltungsfrequenzen zu vermeiden).
- Ist die Heizleistung der Wärmepumpe zu gross oder wird die Wärme mittels Radiatoren abgegeben, muss unbedingt ein Pufferspeicher eingesetzt werden.
- Der Volumenstrom über der Wärmepumpe muss konstant sein (keine druckregulierten Pumpen).
- Bei der Erdsonden Auslegung müssen Laufzeitveränderungen, welche durch BWW oder Schwimmbadwasseraufbereitung verursacht werden, berücksichtigt werden. Die Sondenauslegung, inkl. sämtlicher Zuschläge, ist durch die zuständige Fachperson nach SIA 384/6 auszuführen.
- Eine Bauaustrocknung mit einer Erdsonden betriebenen Wärmepumpe kann nur durchgeführt werden, wenn diese nur mit einer elektrischen Zusatzheizung (z.B. Eletroheizeinsatz im Heizvorlauf) betrieben wird (ohne Wärmeentzug aus der Erdsonde)!
- Eine Wärmepumpe kann nicht leistungsreguliert werden. Wärmepumpen werden mit einem konstanten Volumenstrom und somit mit einem konstanten Temperaturhub zwischen dem Heiz Vor- und Rücklauf betrieben. Diesem Umstand und zur Vermeidung von einem übermässigen Taktbetrieb ist besonders bei Verbrauchern mit variablen Leistungen Beachtung zu schenken.

Beispiel:
Bei Warmwasserspeicher verändern sich bei ansteigenden Temperaturen die Leistungsabgabe des Registers. Durch Erhöhen der Rücklauftemperatur, wird bei zu hoch eingestelltem Sollwert die maximale Vorlauftemperatur überschritten. Folge: Hochdruckstörung der Wärmepumpe.

5.1.1 Vorgehen

VORSICHT

QUALIFIZIERTES FACHPERSONAL!
Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- oder Kältemittel- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten durchführen.

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM!
Elektrische Arbeiten sind ausschliessliche qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.
Vor dem Öffnen des Gerätes, die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

5.2 Elektrotableau

Für den Zugang zum Elektrotableau müssen die Schritte a und b (öffnen der Abdeckhaube) aus Kapitel 4.4 ausgeführt werden.



Optiheat DUO Elektrotableau

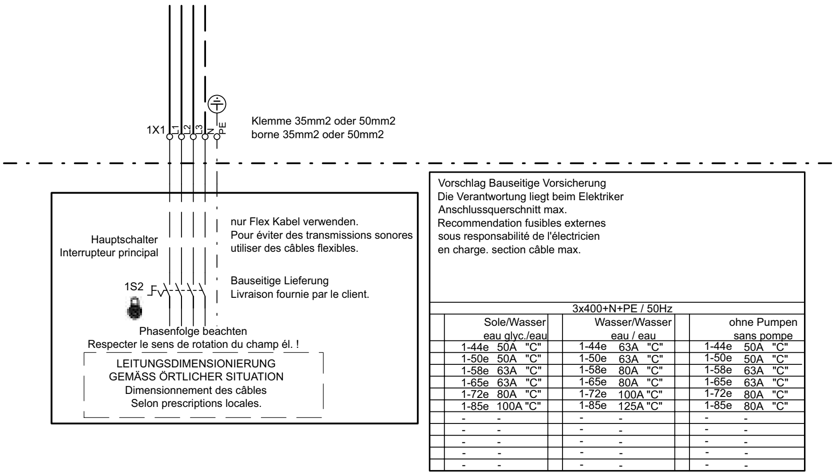
Legende:
1. Haupteinspeisung
2. Reglermodul (Klemmenbelegung siehe Klemmenplan)
3. Reglermodul Expansionsventil
4. LS VD links
5. LS VD rechts
6. SMC VD links
7. SMC VD rechts

Quellenkreis:
Das Befüllen des Quellenkreises ist in der Anleitung „Befüllen einer Erdwärmesondenanlage“ beschrieben. Die Spül-, Füll- und Entleerstutzen müssen bauseits eingebaut werden.

5.2.1 Anschluss Elektro

Die bauseiteigen Arbeiten für den Anschluss der Kraft bei der Haupteinspeisung und die Dimensionierung der Leitungen, sowie der elektrischen Absicherungen sind gemäss nachfolgendem Anschlussschema auzuführen. Gerätespezifische Angaben müssen den technischen Daten entnommen werden.

5.2.1 Fortsetzung

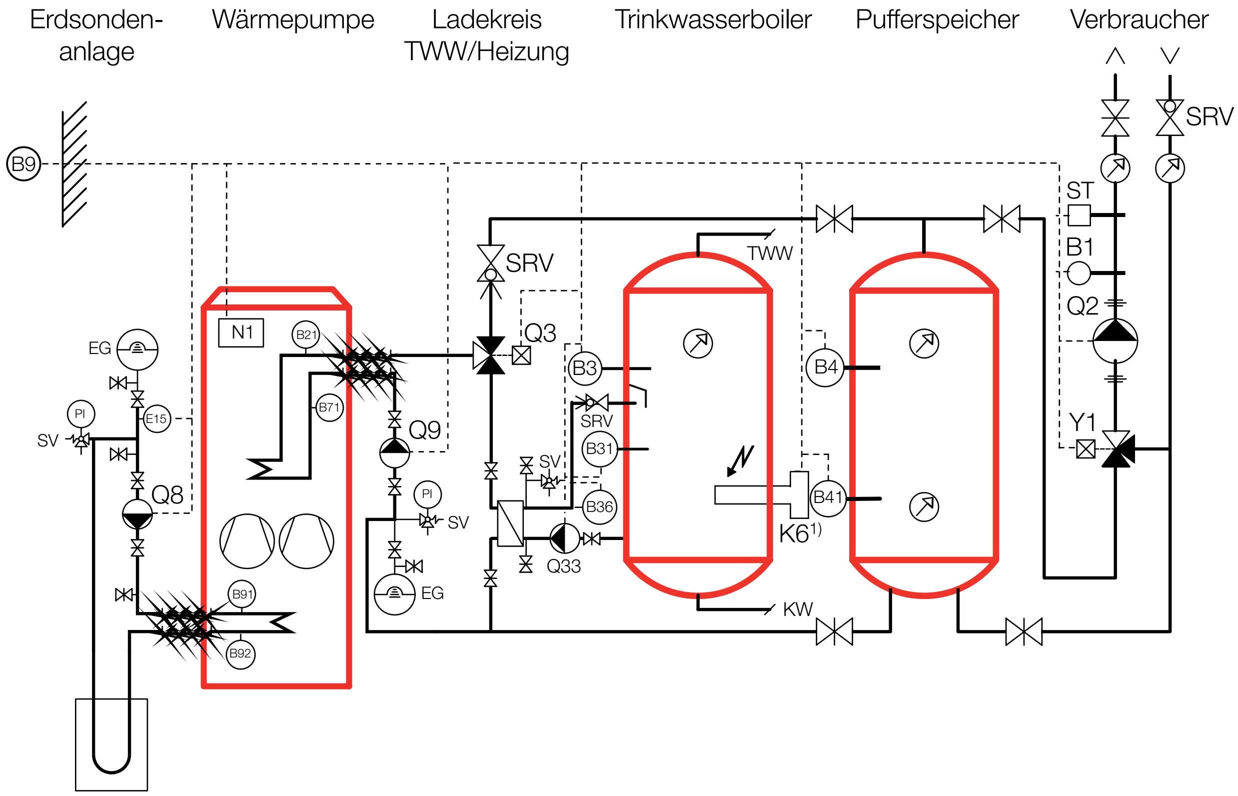


3x400+N+PE / 50Hz		
Sole/Wasser eau glyc./eau	Wasser/Wasser eau / eau	ohne Pumpen sans pompe
1-44e 50A "C"	1-44e 63A "C"	1-44e 50A "C"
1-50e 50A "C"	1-50e 63A "C"	1-50e 50A "C"
1-58e 63A "C"	1-58e 80A "C"	1-58e 63A "C"
1-65e 63A "C"	1-65e 80A "C"	1-65e 63A "C"
1-72e 80A "C"	1-72e 100A "C"	1-72e 80A "C"
1-85e 100A "C"	1-85e 125A "C"	1-85e 80A "C"
- -	- -	- -
- -	- -	- -
- -	- -	- -
- -	- -	- -
- -	- -	- -

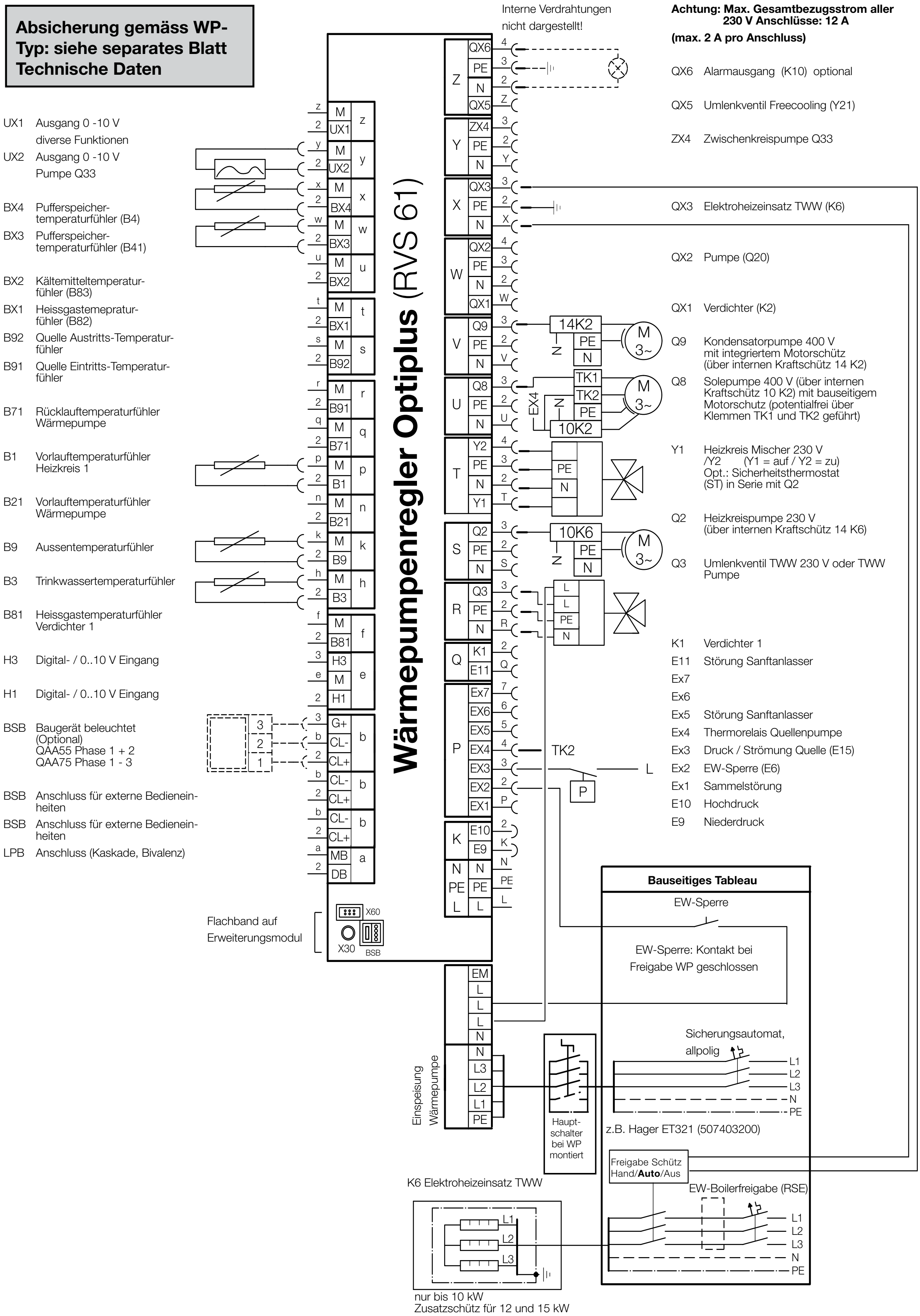
Auszug aus Elektroschema D131077, Blatt 1/14

Die projektspezifischen Anschlussarbeiten (für den Anschluss weiterer Komponenten, wie z.B. Pumpen, Ventile und Fühler) sind in den Projekt-unterlagen im mitgelieferten Klemmenplan beschrieben. Nachfolgend als Beispiel aufgezeigt das Grundkonzpet 02.20.10 und der Klemmenplan:

Grundkonzept 02.20.10



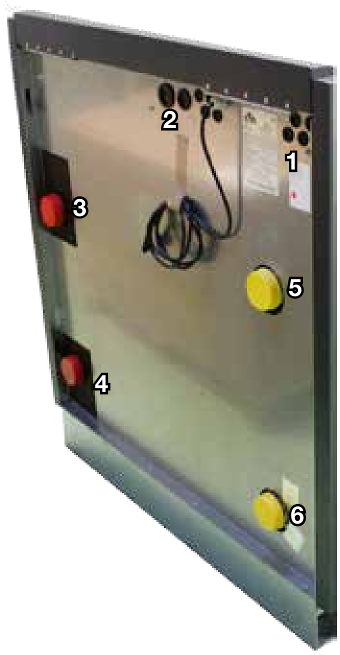
Klemmenplan 2.20.10



5.3 Anschliessen Hydraulik

Bei der Montage ist stets darauf zu achten, dass die Anschlüsse gemäss Beschreibung des Gerätes angeschlossen werden. Ansonsten muss mit Leistungseinbussen oder nicht funktionieren der Anlagen gerechnet werden.

In den hydraulischen Anschluss-Leitungen sind unmittelbar an der Wärmepumpe Vibrationsabsorber einzubauen.



Legende:

1	Anschluss Fühler
2	Elektroanschluss
3	Heizungsaustritt (Vorlauf)
4	Heizungseintritt (Rücklauf)
5	Quelle Austritt
6	Quelle Eintritt

5.3.1 Befüllen der hydraulischen Kreise

Quellenkreis:
Das Befüllen des Quellenkreises ist in der Anleitung „Befüllen einer Erdwärmesondenanlage" beschrieben. Die Spül-, Füll- und Entleerstutzen müssen bauseits eingebaut werden.

Heizkreis:
Anlage auf Systemdruck über bauseitige Füllstutzen füllen.

Wasserqualität:
Die Anforderungen an die Wasserqualität sind nach der SWKI-Richtlinie BT 102-1 Wasserbeschaffenheit für Gebäudetechnikanlagen einzuhalten.

5.4 Inbetriebnahme

VORSICHT

KUNDENDIENST!
Sämtliche Geräte sind von einem autorisierten Kundendienst in Betrieb zu nehmen, andernfalls erlischt die vertraglich festgelegte Garantie. Der Kundendienst beschränkt sich auf die Inbetriebnahme und umfasst weder den Anschluss der Wärmepumpe noch sonstige weitere Arbeiten.

5.4.1 Bauseitige Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

1. Netzspannung und Frequenz überprüfen.
2. Absicherungen können gemäss den auf dem Typenschild vorgeschlagenen und in den technischen Datenblättern aufgeführten Werten angeschlossen werden. Die Verantwortung liegt beim Elektriker.

VORSICHT

LASTSICHERUNG (VERDICHTER)!
Lastsicherung (Verdichter) immer allpolig (nicht 3 Einzelsicherungen) !

3. Anzugsmoment der Schrauben zur Befestigung der elektrischen Leiter kontrollieren.
4. Klemmen am Wärmepumpenregler (Ein- und Ausgänge) gemäss beiliegendem objektspezifischem Klemmenplan / Elektroschema anschliessen.
5. Verdampfer und Verflüssigerkreislauf wasserseitig auf Füllung und Druck kontrollieren.
6. Wasserseitige Sicherheitsventile überprüfen.
7. Kaltwassertemperatur auf Auslegungswert überprüfen.
8. Für den Fall nicht gefrierbarer Lösungen sicherstellen, dass der Prozentanteil im Gemisch den Auslegungsdaten entspricht (Solekreis)!
9. Wasserkreise auf Lufteinschlüsse überprüfen. Entlüftung sicherstellen!
10. Absperrventile in den Wasserkreisen öffnen.
11. Überprüfen, ob alle notwendigen Temperaturfühler korrekt angeschlossen sind.

5.4.2 Inbetriebnahme durch Kundendienst

Nach sorgfältiger Ausführung oben genannter Anleitungen (Punkte 1-12), kann das Gerät eingeschaltet werden.

Folgende Punkte müssen ausgeführt oder kontrolliert werden:

1. Hydraulische Kreise: Übereinstimmung mit mitgelieferter Dokumentation überprüfen.
2. Elektrische Anschlüsse und Absicherungen überprüfen.
3. Einstellung der Umwälzpumpen: Für die Einstellung der Quellenpumpe (Q8) und der Kondensatorpumpe (Q9) ist die Betriebsart Δp-constant zu wählen. Die Betriebsart Δp-variabel darf nur bei einer hydraulisch getrennten Anlage (Pufferspeicher) im Entladekreis (z.B. Pumpen Q2, Q20) verwendet werden. Diese Einstellung muss bei der Inbetriebnahme vorgenommen werden (nach Vorgabe des Planers).
4. Klemmenbelegung am Wärmepumpenregler kontrollieren.
5. Regler-Parameter gemäss dem vorliegenden hydraulischen Grundkonzept konfigurieren.
6. Ein- und Ausgangstests durchführen, sowie überprüfen ob wasserseitige Kreise entlüftet sind und die Kreise bei korrektem Druck gefüllt sind.
7. Wärmepumpe in Betrieb nehmen und Betriebswerte (gemäss den Technischen Daten, Kapitel 8) überprüfen:
   - Die Stromaufnahme des Verdichters, darf die in der Tabelle Technische Daten angegebenen Werte nicht übersteigen.
   - Temperaturwerte im Heizkreis und Quellenkreis (Solekreis) kontrollieren.
   - Heizwasserdurchfluss nachprüfen (mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen dem Wasser Ein- und Austritt am Kondensator)
     Durchflussmenge (m^3/h) = Geräteheizleistung (kW) x 0.86 / Temperaturdifferenz (K)
   - Quellendurchfluss nachprüfen
     (mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen dem Sole Ein- und Austritt am Verdampfer)
     Durchflussmenge (m3/h) = Gerätekälteleistung (kW) x 0.97/ Temperaturdifferenz (K)
8. Zusätzliche Arbeiten bei Wasser/Wasser Ausführungen:
   - Reinigung des Schmutzfängers (Feinfilter) im Wasserkreis
   - Schauglas kontrollieren
   - Funktionsprüfung des Durchflussschalters
   - Einstellung der Frostschutztemperatur am Wärmepumpen-Regler.

6.1 Regelmässige Wartung

GEFAHR

LEBENSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN STROM!
Elektrische Arbeiten sind ausschliessliche qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.
Vor sämtlichen Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten muss die Wärmepumpe allpolig vom Stromnetz getrennt werden!

Dieser Abschnitt **ist dem Benutzer gewidmet** und folglich für die ordnungsgemässe Langzeitfunktion der Einheit von entscheidender Bedeutung.
Die gründliche und regelmässige Ausführung einiger weniger Arbeiten, kann den Eingriff von Fachpersonal ohne weiteres ersparen.
Die beschriebenen Arbeiten erfordern keine besonderen technischen Kenntnisse und sind als einfache Überprüfungen an den Komponenten der äusseren Einheit zu verstehen.

- Den Zustand des Gehäuse überprüfen:
  Die rostbefallenen Teile des Gerätes mit geeignetem Schutzlack behandeln.
  Die Befestigung der äusseren Verkleidung überprüfen.
  (Lockere Teile verursachen störende Geräusche und Schwingungen.)

- Vermeiden Sie zum Schutz des Lackes das Anlehnen und Ablegen von Gegenständen am und auf dem Gerät. Die Aussenteile der Wärmepumpe können mit einem feuchten Lappen und mit handelsüblichen Reinigern abgewischt werden. (Nicht scheuernde Reiniger mit Lösungsmittel verwenden!)

- Den Quellenkreislauf sorgfältig auf Leckstellen überprüfen.
  Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.

- Den Heizwasserkreislauf sorgfältig auf Leckstellen überprüfen.
  Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.
  (Durch Eindringen von Sauerstoff in den Heizkreis können sich Oxydationsprodukte bilden.)

- Das Netzkabel der Wärmepumpe zum Schaltschrank, darf weder gerissen noch abgeschabt sein oder sonstige Beschädigungen aufweisen, wodurch die Isolation beeinträchtigt werden könnte.
  Für Wartungsarbeiten ist eine autorisierte Servicestelle zuständig.

VORSICHT

HAFTPFLICHT!
Die Ausführung von Arbeiten im Gehäuseinnern unterliegt der vollen Haftpflicht. Eingriffe zur Wiederherstellung der Gerätefunktion müssen daher unbedingt einer autorisierten Servicestelle mit den erforderlichen Kenntnissen anvertraut werden.

6.2 Entsorgung

VORSICHT

WIEDERVERWENDUNG / ENTSORGUNG
Gerätekomponenten, Kältemittel und Öl entsprechend den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.
Geltende Richtlinien vor Ort beachten.

VORSICHT

ELEKTRONISCHE BAUTEILE!
Batterie und elektronische Bauteile umweltgerecht entsorgen.

6.3 EVD-Treiber zur Überhitzungsregelung

ACHTUNG

TREIBERMODUL
Das Treibermodul bzw. der EVD-Treiber zur Überhitzungsregelung werden im Werk eingebaut, programmiert, in Betrieb genommen und geprüft. Eine Inbetriebnahme des Treibermoduls im Feld ist somit nicht nötig.

Zur Kontrolle der Parameter und Überprüfung der Überhitzungsregelung ist folgendes Zubehör erforderlich:



Display für EVD

Auswechseln des EVD-Treibermoduls im Falle eines Defektes:
Ab Lager sind die EVD-Treibermodule mit dem Carel Default-Setting parametrisiert. D.h. beim Einbau eines neuen Treibermoduls muss vor der Wiederinbetriebnahme der Maschine das EVD-Treibermodul wärmepumpenspezifisch parametrisiert werden.

7 Störungen

7.1 Betriebsstörungen vom Wärmepumpenregler angezeigt

Fehler oder Betriebsstörungen werden grundsätzlich vom Wärmepumpenregler verwaltet und gegebenenfalls automatisch zurückgestellt (automatische Reset-Funktion).

Durch Drücken der Horntaste an der Regler Bedieneinheit wird die Fehlerursache, sowie das weitere Vorgehen angezeigt.

Je nach Fehlerart, kann durch einen manuellen Reset der Fehler zurückgestellt und die Wärmepumpe wieder in Betrieb genommen werden. Bei wiederholtem Auftreten derselben Störung, sowie bei nicht zurückstellbaren Fehlern, muss der zuständige Fachpartner (Installateur) kontaktiert werden.

7.2 Betriebsstörungen

Dieser Abschnitt behandelt die Verhaltensweise bei Auftreten einer Betriebsstörung, welche nicht durch den Wärmepumpenregler angezeigt werden.

Das Display des Reglers bleibt leer (keine Anzeige)

- Sind die Sicherungen in Ordnung?
- Verdrahtungen von einer Fachperson überprüfen lassen.

Wärmepumpe heizt nicht.

- Sicherungen kontrollieren.
- EW-Sperre aktiv?
- Keine Anforderung vorhanden (Betriebsmodus, Uhrzeit und Zeitprogramm kontrollieren).
- Fühleranschlüsse und Fühlerwerte kontrollieren.
- Funktionskontrolle der Umwälzpumpen.
- Regler-Einstellungen überprüfen.
- RESET vornehmen

Brauchwasser wird nicht warm.

- Betriebsmodus überprüfen.
- Zeitprogramm TWW überprüfen.
- Soll- und Istwert der Brauchwassertemperatur überprüfen.
- Funktionskontrolle des Umlenkventils (oder der TWW Ladepumpe)
- EW-Sperre oder externes Sperrsignal aktiv?

Raumtemperatur stimmt nicht mit dem gewünschten Wert überein.

- Raumtemperatur-Sollwerte überprüfen.
- Einstellung der Betriebsart.
- Heizkurve (Steilheit und Parallelverschiebung) richtig eingestellt?
- Platzierung, Anschluss und Anzeigewert des Aussentemperatur-Fühlers überprüfen.
  (Fühlerwert nicht durch direkte Sonneneinstrahlung beeinflusst.)

7.2 Fortsetzung

Heizungsanlage funktioniert nicht richtig.

- Parametrierung am Wärmepumpenregler kontrollieren.
- Eingänge (Temperaturfühler sowie Thermostatzustände) kontrollie-ren.
- Ausgänge (Pumpenanschlüsse, etc.) kontrollieren

8.1 OH 1-44e bis 1-58e, Sole/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp			**Optiheat 1-44e**			**Optiheat 1-50e**			**Optiheat 1-58e**		
Bauart			**Duo-Serie**			**Duo-Serie**			**Duo-Serie**		
Regler Optiplus			**integriert**			**integriert**			**integriert**		
WPZ-Prüfnummer											
Normleistungsdaten (nach EN 14511)			**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**
Heizleistung	bei B0	kW	44	42	39	50	48	45	58	55	52
Leistungszahl COP	bei B0	(-)	4.7	3.6	2.9	4.7	3.6	2.8	4.8	3.6	2.8
Leistungsfaktor cos φ	bei B0	(-)	0.76	0.82	0.86	0.70	0.77	0.83	0.74	0.80	0.84
El. Leistungsaufnahme	bei B0	kW	9.4	11.5	13.8	10.5	13.1	15.8	12.1	15.3	18.4
Kälteleistung	bei B0	kW	34	30	26	40	34	30	46	39	34
Schall											
Schallleistungspegel	Lwa	dB(A)	ca. 68			ca. 70			ca. 70		
Schalldruckpegel in 1m [1]	Lpa	dB(A)	ca. 53			ca. 55			ca. 55		
Einsatzbereich / Einsatzgrenzen											
Wärmequellentemperatur	min/max	°C	-6 / +25								
Heiz-Vorlauftemperatur B0	min/max	°C	25 / 60 (max. 55 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)								
Heiz-Vorlauftemperatur bei B-6	min/max	°C	25 / 56 (max. 51 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)								
Verdampfer, Soleseite (bei B0/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m³/h	7.7	8.9	10.3	8.9	10.2	11.9	10.4	11.9	13.9
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	5	7	9	6	8	12	6	8	10
Medium Wasser / Ethylenglykol		%	75 / 25			75 / 25			75 / 25		
Verflüssiger, Heizungsseite (bei B0/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m³/h	3.7	5.3	7.5	4.3	6.1	8.5	5.0	7.1	9.9
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	2	4	9	3	6	11	3	6	12
Medium Wasser		%	100			100			100		
Abmessungen/Anschlüsse/Diverses											
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232								
Gesamtgewicht		kg	415			415			445		
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"			2½"			2½"		
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2 ½"			2½"			2½"		
Kältemittel/Füllmenge		-- / kg	R-410A / 8.0			R-410A / 8.3			R-410A / 9.7		
Kälteöl Füllmenge		l	5.3			6.5			6.5		
Elektrische Daten											
Betriebsspannung, Einspeisung			3P / N / PE / 400 V / 50 Hz								
Externe Abs.		AT	50 "C"			50 "C"			63 "C"		
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen		AT	50 "C"			50 "C"			63 "C"		
max. Maschinenstrom [2,3]		A	38			43			49		
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen		A	31			36			41		
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)		A	95			111			118		
Anlaufstrom mit Sanftanlasser		A	46			53			57		
Schutzart		IP	20			20			20		
max. Leistungsaufnahme Verdichter		kW	17.8			20.5			23.2		
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen		kW	1.4			1.4			1.6		
max Leistungsaufnahme total		kW	19.3			21.9			24.8		
Heizungspumpenausgänge [2]			P / N / PE			P / N / PE			P / N / PE		
Wärmequellenpumpenausgang [3]			P / N / PE			P / N / PE			P / N / PE		

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
3) Wärmequellenpumpe 1 x 230 V

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

8.2 OH 1-65e bis 1-85e, Sole/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp			**Optiheat 1-65e**			**Optiheat 1-72e**			**Optiheat 1-85e**		
Bauart			**Duo-Serie**			**Duo -Serie**			**Duo-Serie**		
Regler Optiplus			**integriert**			**integriert**			**integriert**		
WPZ-Prüfnummer											
Normleistungsdaten (nach EN 14511)			**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**
Heizleistung	bei B0	kW	64	62	57	72	70	65	85	82	77
Leistungszahl COP	bei B0	(-)	4.7	3.6	2.8	4.6	3.6	2.9	4.6	3.6	2.9
Leistungsfaktor cos φ	bei B0	(-)	0.77	0.81	0.84	0.76	0.81	0.85	0.68	0.73	0.77
El. Leistungsaufnahme	bei B0	kW	13.8	17.2	20.2	15.5	19.1	22.5	18.6	22.6	26.3
Kälteleistung	bei B0	kW	51	44	38	57	50	43	67	58	51
Schall											
Schallleistungspegel	Lwa	dB(A)	ca. 71			ca. 72			ca. 73		
Schalldruckpegel in 1m [1]	Lpa	dB(A)	ca. 56			ca. 57			ca. 58		
Einsatzbereich / Einsatzgrenzen											
Wärmequellentemperatur	min/max	°C	-6 / +25								
Heiz-Vorlauftemperatur B0	min/max	°C	25 / 60 (max. 55 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)								
Heiz-Vorlauftemperatur bei B-6	min/max	°C	25 / 56 (max. 51 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)								
Verdampfer, Soleseite (bei B0/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m³/h	11.5	13.1	15.3	12.9	14.7	17.2	15.1	17.2	20.1
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	7	9	12	6	8	10	8	10	14
Medium Wasser / Ethylenglykol		%	75 / 25			75 / 25			75 / 25		
Verflüssiger, Heizungsseite (bei B0/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m³/h	5.5	7.9	11.0	6.2	8.8	12.4	7.3	10.4	14.6
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	4	8	15	3	6	12	4	8	16
Medium Wasser		%	100			100			100		
Abmessungen/Anschlüsse/Diverses											
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232								
Gesamtgewicht		kg	445			475			475		
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2½"			2½"			2½"		
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2½"			2½"			2½"		
Kältemittel/Füllmenge		-- / kg	R-410A / 9.7			R-410A / 11.4			R-410A / 11.4		
Kälteöl Füllmenge		l	6.5			6.5			6.8		
Elektrische Daten											
Betriebsspannung, Einspeisung			3P / N / PE / 400 V / 50 Hz								
Externe Abs.		AT	63 "C"			80 "C"			100 "C"		
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen		AT	63 "C"			80 "C"			80 "C"		
max. Maschinenstrom [2] [3]		A	53			60			73		
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen		A	46			53			64		
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)		A	118			140			174		
Anlaufstrom mit Sanftanlasser		A	57			67			84		
Schutzart		IP	20			20			20		
max. Leistungsaufnahme Verdichter		kW	26.1			29.5			34.0		
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpe		kW	1.6			1.6			2.0		
max Leistungsaufnahme total		kW	27.7			31.1			36.0		
Heizungspumpenausgänge [2]			P / N / PE			P / N / PE			P / N / PE		
Wärmequellenpumpenausgang [3]			P / N / PE			P / N / PE			P / N / PE		

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
3) Wärmequellenpumpe 1 x 230 V

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

8.3 OH 1-44e bis 1-58e, Wasser/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp			**Optiheat 1-44e**			**Optiheat 1-50e**			**Optiheat 1-58e**		
Bauart			**Duo-Serie**			**Duo-Serie**			**Duo-Serie**		
Regler Optiplus			**integriert**			**integriert**			**integriert**		
WPZ-Prüfnummer											
Normleistungsdaten (nach EN 14511)			**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**
Heizleistung	bei W10	kW	58	55	53	67	63	61	77	72	69
Leistungszahl COP	bei W10	(-)	6.0	4.7	3.8	6.1	4.7	3.8	6.2	4.7	3.7
Leistungsfaktor cos φ	bei W10	(-)	0.77	0.82	0.87	0.71	0.78	0.83	0.75	0.80	0.84
El. Leistungsaufnahme	bei W10	kW	9.8	11.8	14.09	10.9	13.3	15.9	12.5	15.4	18.6
Kälteleistung	bei W10	kW	49	43	38	56	49	44	65	57	50
Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)											
Heizleistung	bei W7.5	kW	54	51	49	62	58	56	72	67	64
Leistungszahl COP	bei W7.5	(-)	5.6	4.3	3.4	5.7	4.3	3.5	5.8	4.3	3.4
El. Leistungsaufnahme	bei W7.5	kW	9.7	11.8	14.2	10.8	13.4	16.1	12.4	15.6	18.8
Schall											
Schallleistungspegel	Lwa	dB(A)	ca. 68			ca. 70			ca. 70		
Schalldruckpegel in 1m [1]	Lpa	dB(A)	ca. 53			ca. 55			ca. 55		
Einsatzbereich											
Wärmequellentemperatur	min/max	°C	+7 / +25								
Heiz-Vorlauftemperatur	min/max	°C	25 / 63 (max. 58 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)								
Verdampfer, Grundwasserseite (bei W10/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m^3/h	10.4	11.9	13.9	12.0	13.8	16.0	14.0	16.0	18.6
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	7	9	12	9	12	16	8	11	14
Medium Wasser [4]		%	100			100			100		
Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m^3/h	5.0	7.1	10.0	5.7	8.2	11.4	6.6	9.5	13.2
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	4	7	15	5	9	19	5	9	18
Medium Wasser		%	100			100			100		
Abmessungen/Anschlüsse/Diverses											
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232								
Gesamtgewicht		kg	415			415			445		
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2½"			2½"			2½"		
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2½"			2½"			2½"		
Kältemittel/Füllmenge		-- / kg	R-410A / 8.0			R-410A / 8.3			R-410A / 9.7		
Kälteöl Füllmenge		l	5.3			6.5			6.5		
Elektrische Daten											
Betriebsspannung, Einspeisung			3P / N / PE / 400 V / 50 Hz								
Externe Abs.		AT	63 "C"			63 "C"			80 "C"		
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen		AT	50 "C"			50 "C"			63 "C"		
max. Maschinenstrom [2] [3]		A	46			51			59		
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen		A	31			36			41		
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)		A	95			111			118		
Anlaufstrom mit Sanftanlasser		A	46			53			57		
Schutzart		IP	20			20			20		
max. Leistungsaufnahme Verdichter		kW	17.8			20.5			23.2		
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpen		kW	4.4			4.6			5.6		
max Leistungsaufnahme total		kW	22.3			25.1			28.8		
Heizungspumpenausgänge [2]			P / N / PE			P / N / PE			P / N / PE		
Wärmequellenpumpenausgang [3]			3P/N/PE / P/N/PE			3P/N/PE / P/N/PE			3P/N/PE / P/N/PE		

1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
3) Grundwasserpumpe 3 x 400 V
4) Die Beständigkeit des Verdampfermateriales (Edelstahl AISI 316 / W1.4401 und Kupfer) gegenüber dem Medium (z.B. Grundwasser) muss vorgängig abgeklärt werden.

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

8 Technische Daten

8.4 OH 1-65e bis 1-85e, Wasser/Wasser-Ausführung mit Optiplus Regler

Wärmepumpentyp			**Optiheat 1-65e**			**Optiheat 1-72e**			**Optiheat 1-85e**		
Bauart			**Duo-Serie**			**Duo -Serie**			**Duo-Serie**		
Regler Optiplus			**integriert**			**integriert**			**integriert**		
WPZ-Prüfnummer											
Normleistungsdaten (nach EN 14511)			**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**	**W 35**	**W 45**	**W 55**
Heizleistung	bei W10	kW	86	81	77	97	91	87	113	107	102
Leistungszahl COP	bei W10	(-)	6.0	4.6	3.7	5.9	4.6	3.7	5.8	4.5	3.7
Leistungsfaktor cos φ	bei W10	(-)	0.77	0.82	0.86	0.78	0.82	0.88	0.69	0.74	0.80
El. Leistungsaufnahme	bei W10	kW	14.3	17.5	20.8	16.5	19.9	23.5	19.7	23.6	27.6
Kälteleistung	bei W10	kW	72	63	56	80	71	63	94	83	74
Leistungsdaten mit Trennkreis (Wärmequellentemperatur Eintritt WP 7.5 °C)											
Heizleistung	bei W7.5	kW	80	75	71	90	84	81	105	99	95
Leistungszahl COP	bei W7.5	(-)	5.6	4.3	3.4	5.5	4.2	3.4	5.4	4.2	3.4
El. Leistungsaufnahme	bei W7.5	kW	14.2	17.6	21.0	16.3	19.9	23.6	19.5	23.6	27.7
Schall											
Schallleistungspegel	Lwa	dB(A)	ca. 71			ca. 72			ca. 73		
Schalldruckpegel in 1m [1]	Lpa	dB(A)	ca. 56			ca. 57			ca. 58		
Einsatzbereich											
Wärmequellentemperatur	min/max	°C	+7 / +25								
Heiz-Vorlauftemperatur	min/max	°C	25 / 63 (max. 58 bei Dauerbetrieb / Konstant Temperatur Ladung)								
Verdampfer, Grundwasserseite (bei W10/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m³/h	15.5	17.7	20.6	17.3	19.8	23.0	20.3	23.2	27.1
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	10	13	17	8	11	15	11	15	20
Medium Wasser [4]		%	100			100			100		
Verflüssiger, Heizungsseite (bei W10/W35)											
Volumenstrom Minimal/Nominal/Norm		m³/h	7.4	10.5	14.7	8.3	11.8	16.5	9.7	13.9	19.4
Druckabfall über Wärmepumpe		kPa	6	12	23	6	12	23	8	16	31
Medium Wasser		%	100			100			100		
Abmessungen/Anschlüsse/Diverses											
Abmessungen	T x B x H	mm	760 x 1180 x 1232								
Gesamtgewicht		kg	445			475			475		
Heizkreisanschluss	Victaulic	Zoll	2½"			2½"			2½"		
Wärmequellenanschluss	Victaulic	Zoll	2½"			2½"			2½"		
Kältemittel/Füllmenge		-- / kg	R-410A / 9.7			R-410A / 1104			R-410A / 11.4		
Kälteöl Füllmenge		l	6.5			6.5			6.8		
Elektrische Daten											
Betriebsspannung, Einspeisung			3P / N / PE / 400 V / 50 Hz								
Externe Abs.		AT	80 "C"			100 "C"			125 "C"		
Externe Abs. ohne Umwälzpumpen		AT	63 "C"			80 "C"			80 "C"		
max. Maschinenstrom [2,3]		A	68			77			92		
max. Maschinenstrom ohne Umwälzpumpen		A	46			53			64		
Anlaufstrom direkt je Verdichter (LRA)		A	118			140			174		
Anlaufstrom mit Sanftanlasser		A	57			67			84		
Schutzart		IP	20			20			20		
max. Leistungsaufnahme Verdichter		kW	26.1			29.5			34.0		
max. Leistungsaufnahme Umwälzpumpe		kW	7.5			7.9			9.9		
max Leistungsaufnahme total		kW	33.6			37.4			43.9		
Heizungspumpenausgänge [2]			P / N / PE			P / N / PE			P / N / PE		
Wärmequellenpumpenausgang [3]			3P/N/PE / P/N/PE			3P/N/PE / P/N/PE			3P/N/PE / P/N/PE		

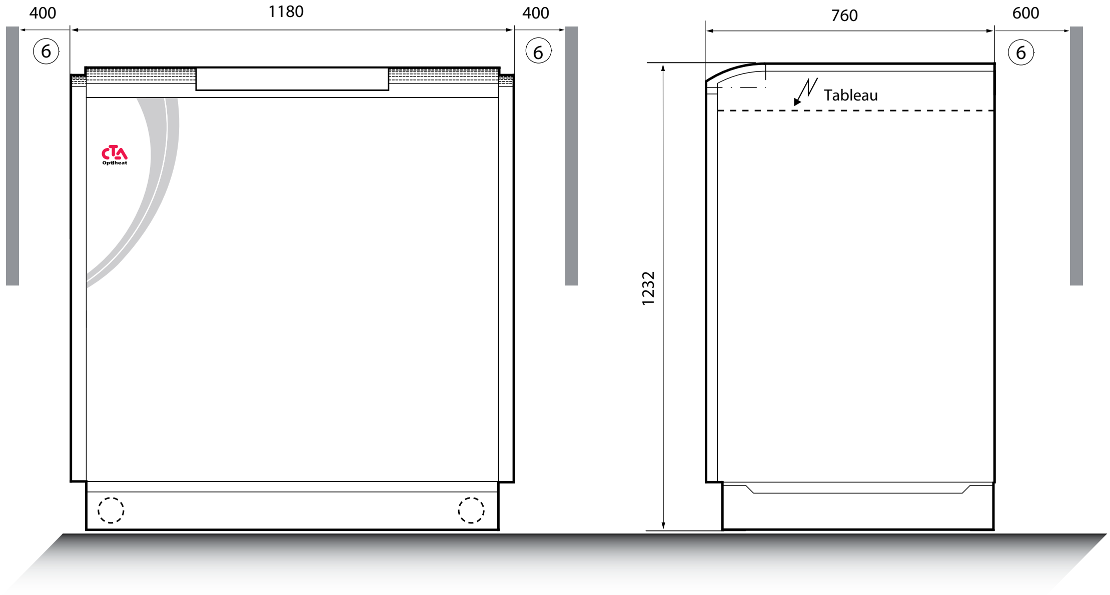
1) Messwert um die Maschine gemittelt (Freifeld)
2) Heizungsumwälzpumpen 1 x 230 V
3) Grundwasserpumpe 3 x 400 V
4) Die Beständigkeit des Verdampfermateriales (Edelstahl AISI 316 / W1.4401 und Kupfer) gegenüber dem Medium (z.B. Grundwasser) muss vorgängig abgeklärt werden.

Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften beachten.

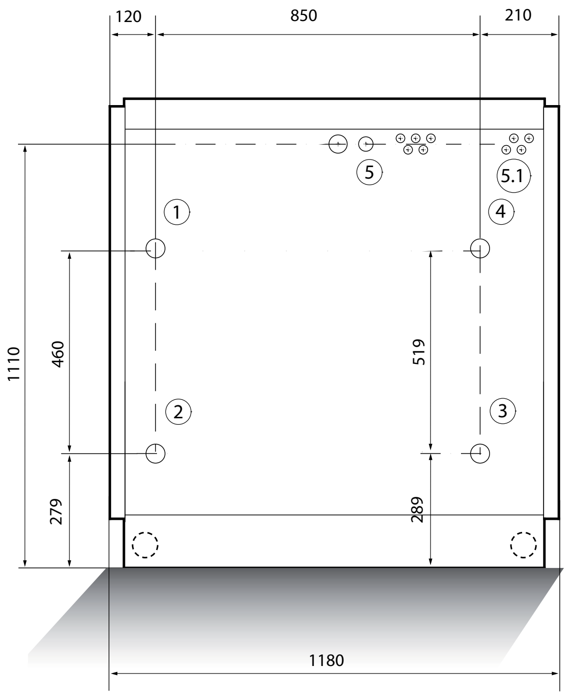
9 Massbilder

9.1 OH 1e-44e bis 1e-85e, Sole/Wasser und Wasser/Wasser

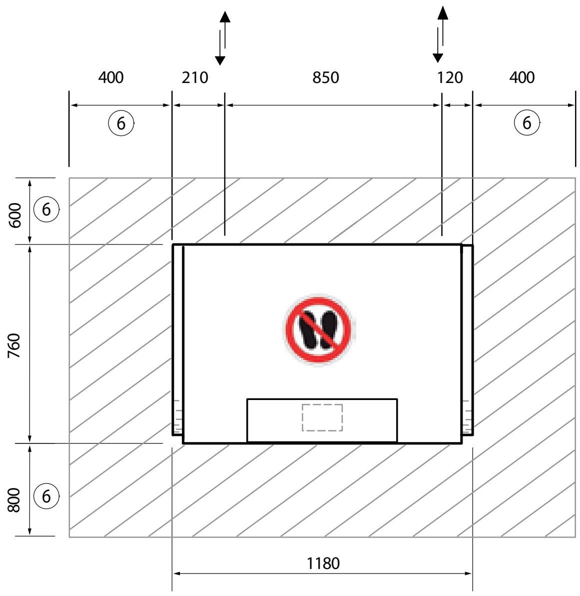
Frontansicht **Seitenansicht**



Anschluss-Seite



Grundriss Wärmequelle Ein- Austritt Heizwasser Ein- Austritt



Legende

1	Heizungswasser Austritt 2½"
2	Heizungswasser Eintritt 2½"
3	Sole- Grundwasser Austritt 2½"
4	Sole- Grundwasser Eintritt 2½"
5	Elektroanschlüsse
5.1	Fühleranschlüsse
6	Mindestabstände

Der Aussenfühler (QAC 34/101) und die Dokumente sind im Elektrotableau beigelgt.

Alle Massangaben in mm

K

L

M

N

P

Q

R

S

T

U

11.1 Herstelleranleitungen

Folgende Anleitungen der Komponentenhersteller sind auf Anfrage erhältlich

- AB_1492-td010_-en-p
- AB_SMC3 DAT001B
- AB_SMC3_150-in038_-mu-e
- AlfaLaval_Verdampfer_AC112_ACH112_PCT00156EN
- Carel_Drucktransmitter_050000486
- Carel_EVD_D_0300005DE
- Carel_EVD_E_0300005EN
- Carel_EVD_F_0300005FR
- Carel_ExV_050001360
- Carel_NTC_030220655
- CarlySA_VCYLS_DOCTEC_12_07_D
- Comat_Relais_IR_10d
- Copeland_Deutsch_C060219_0911_1011_G_AGL_AC Scroll_FULL_0
- Copeland_English_C060219_0411_0911_E_AGL_AC Scroll_FULL_0
- Copeland_Franz_C060219_0911_1011_F_AGL_AC Scroll_FULL_0
- Danfoss_DML_Ri6ag76s
- GEA_Kondensator_PB_GBH_DE_SC_01022010_release
- Marini_Transformator_EI 54.Marini_20VA_78TR020F
- RockwellAutomation_Schuetze_Produkteuebersicht
- Siemens_RVS21E DE
- Siemens_RVS61E DE Modbus-Modul
- Siemens_RVS61E DE
- Victaulic_Flexible_06.20
- Victaulic_INSTALLATION INSTRUCTIONS_I-107
- Victaulic_INSTALLATION INSTRUCTIONS_I-177
- Victaulic_Rigit_06.21
- Wilspec_Pressostat_HR00001A7-591-0001-S1-RA
- Wilspec_Pressostat_HR00001B7-591-0003-S1-RA

11.2 Ersatzteile

Ersatzteilliste Duo, alle Gerätegrössen

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
118667	Acrylglas-Abdeckhaube CTA es - rund
124562	Bediengerät avs 74.261 zu rvs
118495	Verbindungskabel AVS 82.491/109 für HMI 1.0m
118491	Aussentempfühler QAC34/101 RVS-61(für kabel)
124521	Seite links Duo 1-xxe + Schallschutzmatte
124522	Seite rechts Duo 1-xxe + Schallschutzmatte
118918	Seitenabdeckung Duo
124524	Haube CTA Duo 1-xxe
124523	Front Duo 1-xxe Chrom + Schallschutzmatte
119379	Isolier-Endlosplatten 1m breit AF-13MM/EA 8m2=1Kt
119391	Einsatz-Ventilkern 40351
124526	Isolation Front und Rückenplatte zu AC112
124527	Isolation Front und Rückenplatte zu GBH700
120623	Druckschalter Mini RSD, ND für R410a
120624	Druckschalter mini rsd hd (43/33) für r410a
121059	Tauchhülse 1/2" x 280 mm v4a
118743	Anlegefühler QAR36.630/109
124561	Heizungsregler rvs 61.843/169 Version f
110158	Schütz 230vac 7.5kw 16amp bei 400vac hk 1schl
120518	Schütz 230VAC, 2.2kW, 5A
110174	Relais miniatur c7-a20 230vac comat
110175	Relais Sockel zu c7 & c8x Relais & zeitrel comat
118492	Tauchfühler QAZ 36.522/109 zu RVS-Regler
122480	Carel EVD Treiberbaustein für 1 EEV, P-Lan
122438	Transformator 20VA 230/24V/50
122683	Erweiterungsmodul avs 75.370/109
120468	Verbindungskabel AVS 82.490/109 für HMI 0.4m
122483	Carel NTC-Fühler mit Metallhülse, flink, IP68, 6m
124372	Carel Drucktransmitter
122488	Carel Druckfühler-Anschlusskabel SPK, 2m
122479	Carel Anschlusskabel für EEV, 3m lang
120558	Leitungsschutzschalter 1-polig, 13 A
124595	Leitungsschutzschalter 3-polig, 20 A

11.2 Fortsetzung

Ersatzteilliste OH 1-44e Duo

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
122477	Carel Expansionsventil E3V45
114112	Filtertrockner dml 307s 7/8" l danfoss
122113	Schauglas vcyls 7 7/8"
124528	Plattenwärmeübertrager Verdampfer AC112-110AM
124531	Plattenwärmeübertrager Kondensator GBH700M-80
116711	Kompressor zp 90 kce tfd 425 mit Esteröl
120559	Leitungsschutzschalter 3-polig, 25 A
120114	Sanftanlasser smc-3 bis 25a

Ersatzteilliste OH 1-50e Duo

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
122477	Carel Expansionsventil E3V45
114112	Filtertrockner dml 307s 7/8" l Danfoss
122113	Schauglas vcyls 7 7/8"
124528	Plattenwärmeübertrager Verdampfer AC112-110AM
124531	Plattenwärmeübertrager Kondensator GBH700M-80
116710	Kompressor zp 103 kce tfd 425 mit Esteröl
120559	Leitungsschutzschalter 3-polig, 25 A
120114	Sanftanlasser smc-3 bis 25a

Ersatzteilliste OH 1-58e Duo

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
122477	Carel Expansionsventil E3V45
114112	Filtertrockner dml 307s 7/8" l Danfoss
122113	Schauglas vcyls 7 7/8"
124529	Plattenwärmeübertrager Verdampfer AC112-140AM
124532	Plattenwärmeübertrager Kondensator GBH700M-100
116709	Kompressor zp 120 kce tfd 425-ive mit Esteröl
120559	Leitungsschutzschalter 3-polig, 25 A
120114	Sanftanlasser smc-3 bis 25a

Ersatzteilliste OH1-65e Duo

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
122478	Carel Expansionsventil E3V55
114112	Filtertrockner dml 307s 7/8" l Danfoss
122113	Schauglas vcyls 7 7/8"
124529	Plattenwärmeübertrager Verdampfer AC112-140AM
124532	Plattenwärmeübertrager Kondensator GBH700M-100
116708	Kompressor zp 137 kce tfd 425-ive mit Esteröl
120559	Leitungsschutzschalter 3-polig, 32 A
120114	Sanftanlasser smc-3 bis 25a

11.2 Fortsetzung

Ersatzteilliste OH1-72e Duo

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
122478	Carel Expansionsventil E3V55
122342	Filtertrockner Danfoss DML309s 1 1/8''
119556	Schauglas VCLS 9 1 1/8"
124530	Plattenwärmeübertrager Verdampfer AC112-180AM
124533	Plattenwärmeübertrager Kondensator GBH700M-120
121815	Kompressor zp 154 kce tfd 425 mit Esteröl
120560	Leitungsschutzschalter 3-polig, 32 A
116730	Sanftanlasser smc-3 bis 37a 200-480v

Ersatzteilliste OH 1-85e Duo

Artikel-Nr.	Kurzbezeichnung
122478	Carel Expansionsventil E3V55
122342	Filtertrockner Danfoss DML309s 1 1/8''
119556	Schauglas VCLS 9 1 1/8"
124530	Plattenwärmeübertrager Verdampfer AC112-180AM
124533	Plattenwärmeübertrager Kondensator GBH700M-120
121188	Kompressor zp 182 KCE TFD 425 mit Esteröl
120561	Leitungsschutzschalter 3-polig, 40 A
116730	Sanftanlasser smc-3 bis 37a 200-480v

EG - Konformitätserklärung

CE

Der Unterzeichnete

bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen).
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung der (des) Geräte(s):

Wärmepumpe

Typ(en):			**Art.-Nr.**
OPTIHEAT	1-44e DUO	(SW)	B11113
OPTIHEAT	1-50e DUO	(SW)	B11114
OPTIHEAT	1-58e DUO	(SW)	B11115
OPTIHEAT	1-65e DUO	(SW)	B11116
OPTIHEAT	1-72e DUO	(SW)	B11117
OPTIHEAT	1-85e DUO	(SW)	B11118
OPTIHEAT	1-44e DUO	(WW)	B11119
OPTIHEAT	1-50e DUO	(WW)	B11120
OPTIHEAT	1-58e DUO	(WW)	B11121
OPTIHEAT	1-65e DUO	(WW)	B11122
OPTIHEAT	1-72e DUO	(WW)	B11123
OPTIHEAT	1-85e DUO	(WW)	B11124

EG-Richtlinien

2006/42/EG
2006/95/EG
2004/108/EG
97/23/EG

Harmonisierte EN

EN 60529
EN ISO 12100-1/2
EN ISO 13857
EN 378

EN 60335-1/-2-40
EN 55014-1/-2
EN 61000-3-2/-3-3
EN 349

Nationale Normen/Richtlinien

DE
BGR 500 Teil 2
DIN 8901

CH
NEV (SR 743.26)

CTA
Klima Kälte Wärme

Ort/Datum: CH-Münsingen, 03.01.2014

Firma: CTA AG, Klima-Kälte-Wärme-Service
Hunzikenstr. 2, CH-3110 Münsingen

Unterschrift:

Marco Andreoli, CEO

Notizen

Bern CTA AG
Hunzikenstrasse 2
CH-3110 Münsingen
www.cta.ch

01/2014 Art.-Nr. D1189 Technische Änderungen vorbehalten